

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GRANUL KAPSUL EKSTRAK
ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI AMILUM DAN MIKROKRISTALIN SELULOSA
SEBAGAI DISINTEGRAN**



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GRANUL KAPSUL EKSTRAK
ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI AMILUM DAN MIKROKRISTALIN SELULOSA**

SEBAGAI DISINTEGRAN

Oleh:

RYAN FAJRI KURNIAWAN

NIM: 2011013004



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PENYERAHAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ryan Fajri Kurniawan
NIM : 20110113004
Judul Penelitian : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Kapsul Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan Variasi Konsentrasi Amilum dan Mikrokristalin Selulosa sebagai Disintegran

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya tulis merupakan hasil karya sendiri, terhindar dari unsur plagiarisme, dan data beserta seluruh isi skripsi tersebut adalah benar adanya.
2. Saya menyerahkan hak cipta dari skripsi tersebut kepada Fakultas Farmasi Universitas Andalas untuk dapat dimanfaatkan dalam kepentingan akademis.

Padang, 3 Juni 2024



Ryan Fajri Kurniawan

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh Seminar Hasil Penelitian Program Sarjana (S1) Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Andalas

Nama : Ryan Fajri Kurniawan

NIM : 20110113004

Judul Penelitian : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Granul Kapsul Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan Variasi Konsentrasi Amilum dan Mikrokrystalin Selulosa sebagai Disintegran

disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing 2,



Dr. apt. Salman, M.Si



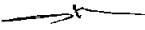

NIP. 19661126 199201 1 002

Prof. Dr. apt. Yufri Aldi, M.Si

NIP. 19651123 199103 1 002

Skripsi ini telah dipertahankan di depan pembahas seminar hasil penelitian
Fakultas Farmasi Universitas Andalas

Pada Tanggal: 14 Mei 2024

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Prof. Dr. apt. Erizal Zaini, M.Si	Ketua	
2	apt. Adithya Jessica, S.Farm, M.Si	Pembahas	
3	apt. Rahmad Abdillah, S.Farm, M.Si	Pembahas	
4	Dr. apt. Salman, M.Si	Pembimbing I	
5	Prof. Dr. apt. Yufri Aldi, M.Si	Pembimbing II	



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

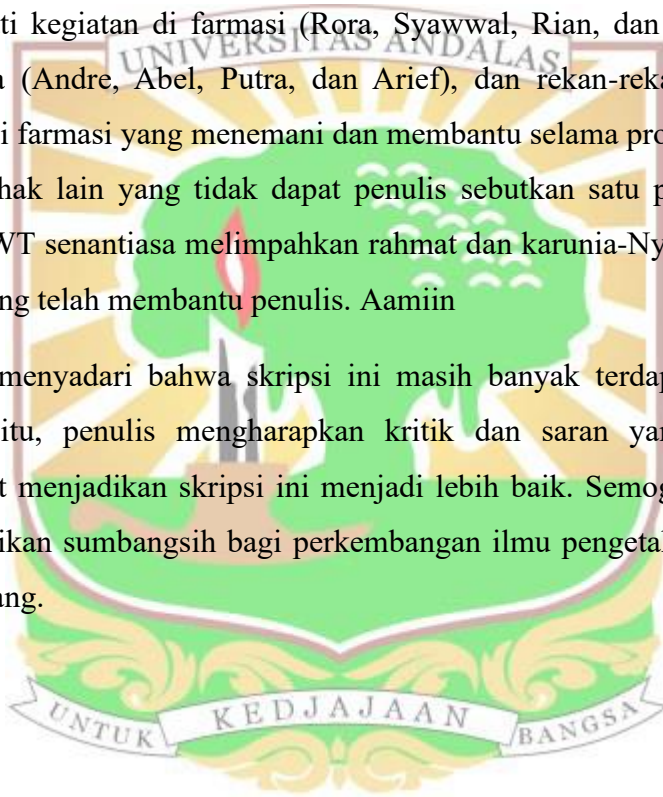
Alhamdulillahirabbil'alamiin, segala puji dan syukur bagi Allah SWT dan shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Formulasi dan Evaluasi Sediaan Granul Kapsul Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan Variasi Konsentrasi Amilum dan Mikrokrystalin Selulosa sebagai Disintegran”** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana Farmasi di Universitas Andalas Padang.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari doa, bimbingan serta dukungan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan kali ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. apt. Salman, M.Si dan Bapak Prof. Dr. apt. Yufri Aldi, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, memberi nasihat, dan memberikan bantuan kepada penulis selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
2. Bapak dan Ibu dosen pembahas, Bapak Prof. Dr. apt. Erizal Zaini, M.Si, Ibu apt. Adithya Jessica, S.Farm, M.Si, dan Bapak Apt. Rahmad Abdillah, S.Farm, M.Si.
3. Bapak Dr. apt., Hansen Nasif, Sp. FRS. selaku dosen penasihat akademik yang telah membantu dalam kelancaran perkuliahan penulis.
4. Bapak dan Ibu dosen pengajar, analis laboratorium dan seluruh civitas akademika Fakultas Farmasi Universitas Andalas yang telah membimbing dan membantu penulis selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang
5. Kedua orang tua penulis, ayahanda Musfiar, S.E. dan ibunda Eriyani, A.Md. serta adik penulis Naufal Rafif Hasbullah. Terima kasih untuk cinta, do'a, ridha dan dukungannya sepenuh hati, sehingga membuat penulis mampu menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.

6. Intan Rahima selaku rekan kerja selama penelitian yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama proses pengerjaan penelitian dan skripsi.
7. Kelurga penulis di farmasi yaitu Farmasi Angkatan 2020 (Captory) dan Keluarga BP 04
8. Teman-teman seperjuangan penulis selama di farmasi ASIX (Arief, Putra, Intan, Tata, Tiara) selalu bersedia mendengarkan keluh dan kesah serta menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi.
9. Abang-abang penulis selama di farmasi yang memberikan nasihat dan tuntunan (Gilang dan Haszrel), adik-adik penulis yang menemani selama mengikuti kegiatan di farmasi (Rora, Syawwal, Rian, dan Qholby), rekan jaya-jaya (Andre, Abel, Putra, dan Arief), dan rekan-rekan laboratorium teknologi farmasi yang menemani dan membantu selama proses penelitian.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis. Aamiin

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat menjadikan skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangsih bagi perkembangan ilmu pengetahuan pada masa yang akan datang.



Padang, 3 Juni 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ryan Fajri Kurniawan'. The signature is stylized and cursive.

Ryan Fajri Kurniawan

ABSTRAK

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GRANUL KAPSUL EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI AMILUM DAN MIKROKRISTALIN SELULOSA SEBAGAI DISINTEGRAN

Oleh:

RYAN FAJRI KURNIAWAN

NIM: 2011013004

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) merupakan tanaman obat yang pada umumnya digunakan sebagai imunomodulator. Daun kelor mengandung senyawa kimia yaitu kuersetin yang merupakan turunan dari flavonoid. Senyawa ini memiliki efek farmakologi lain sebagai antiinflamasi dan antioksidan. Pengolahan daun kelor yang umumnya dilakukan secara tradisional membuka peluang dalam pengembangan sediaan farmasi. Kapsul adalah sediaan padat yang terdiri dari obat cangkang keras yang dapat larut. Komponen kapsul yaitu zat aktif (ekstrak daun kelor), adsorben (aerosil), lubrikan (Mg stearat), disintegran (amilum, mikrokristalin selulosa (MCC)), pengikat (PVP), dan pengisi (laktosa). Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui formulasi kapsul yang memenuhi persyaratan evaluasi sediaan kapsul dan menentukan formulasi sediaan kapsul yang memiliki waktu hancur terbaik. Formulasi sediaan kapsul menjadi pilihan karena dapat menutupi rasa pahit dan aroma yang khas dari ekstrak. Metode granulasi yang digunakan adalah granulasi basah dilanjutkan dengan evaluasi granul dan kapsul. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi granul dan evaluasi sediaan kapsul. Evaluasi granul meliputi organoleptik, uji laju alir, uji sudut istirahat, dan uji kadar air granul. Sedangkan, evaluasi kapsul meliputi uji keragaman bobot dan uji waktu hancur. Waktu hancur kapsul dimaksudkan agar komponen obat yang ada dalam isi kapsul dapat larut dengan cepat dan mudah diabsorpsi dalam saluran pencernaan, maka kapsul harus melepaskan obatnya ke dalam cairan tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat formula kapsul ekstrak daun kelor memenuhi mutu persyaratan. Formula IV dengan konsentrasi mikrokristalin selulosa (MCC) 4% merupakan formula dengan waktu hancur terbaik yaitu $197 \pm 7,21$ detik.

Kata-kata kunci: ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam), kapsul, uji waktu hancur, amilum, mikrokristalin selulosa.

ABSTRACT

FORMULATION AND EVALUATION OF MORINGA LEAF (*Moringa oleifera* Lam.) ETHANOL EXTRACT GRANULES CAPSULES WITH VARIED CONCENTRATIONS OF STYLUM AND MICROCRYSTALLINE CELLULOSE AS A DISINTEGRANT

By:

RYAN FAJRI KURNIAWAN
Student ID Number: 201103004
(Bachelor of Pharmacy)

Moringa (*Moringa oleifera* Lam.) is a medicinal plant which is generally used as an immunomodulator. Moringa leaves contain a chemical compound, namely quercetin, which is a derivative of flavonoids. This compound has other pharmacological effects as anti-inflammatory and antioxidant. Processing of Moringa leaves, which is generally done traditionally, opens up opportunities for developing pharmaceutical preparations. Capsules are solid preparations consisting of a soluble hardshell drug. The capsule components are active substance (moringa leaf extract), adsorbent (aerosil), lubricant (Mg stearate), disintegrant (starch, microcrystalline cellulose (MCC)), binder (PVP), and filler (lactose). The aim of this research is to determine the capsule formulation that meets the requirements for evaluating capsule preparations and determine the capsule formulation that has the best disintegration time. The capsule formulation is an option because it can cover the bitter taste and characteristic aroma of the extract. The granulation method used is wet granulation followed by evaluation of granules and capsules. The evaluations carried out were granule evaluation and capsule preparation evaluation. Granule evaluation includes organoleptics, flow rate test, angle of repose test, and granule water content test. Meanwhile, capsule evaluation includes a weight variation test and a disintegration time test. The capsule disintegration time is intended so that the drug components in the capsule contents can dissolve quickly and be easily absorbed in the digestive tract, so the capsule must release the drug into body fluids. The research results showed that the four Moringa leaf extract capsule formulas met the quality requirements. Formula IV with a microcrystalline cellulose (MCC) concentration of 4% is the formula with the best disintegration time, namely 197 ± 7.21 seconds

Key words: Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* Lam), Kapsu, disintegration time test, starch, mikrokristalin selulosa.